FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

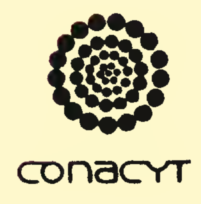


FASCÍCULO **53**

FAMILIA CECROPIACEAE

Por Servando Carvajal
Cruz Peña-Pinela

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con







1997

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del paralelo 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología, en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski.
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo.

Toda correspondencia referente a la adquisición de fascículos o canje debe dirigirse a:

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Apdo. Postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170
ISBN 968-7863-07-2

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 53 julio de 1997

CECROPIACEAE*,**

Por Servando Carvajal
y
Cruz Peña-Pinela
Herbario del Instituto de Botánica
Universidad de Guadalajara
Zapopan, Jalisco

Árboles o arbustos terrestres o con menos frecuencia hemiepifíticos, dioicos, con jugo acuoso que se torna negro en contacto con el aire; hojas simples, dispuestas en espiral, estípulas amplexicaules, connatas, lámina unida al peciolo por la base y entonces entera o con incisiones palmadas, o bien, peltada y radialmente incisa, nerviación pinnada, (sub)palmada, radial o consistente de 3 nervios notables; inflorescencias cimosas a subumbeladas, o bien, condensadas en cabezuelas o espigas, ramificadas o sin ramificar, bracteadas o desprovistas de brácteas; flores masculinas con 2 a 4 tépalos libres o connatos, estambres 1 a 4, con los filamentos rectos en el botón, anteras de dehiscencia longitudinal, pistilodio ausente; flores femeninas con 2 a 4 tépalos connatos, pistilo uno, ovario libre, súpero, unilocular, con un solo óvulo de placentación (sub)basal, estilo único, apical, estigma 1; fruto en forma de aquenio, o bien, más o menos drupáceo, cubierto por el perianto ligeramente alargado, más o menos carnoso; semilla pequeña y con endosperma o grande y sin endosperma, embrión recto, los dos cotiledones de la misma longitud, aplanados o engrosados.

Familia de distribución pantropical que comprende seis géneros y 180 a 200 especies; en nuestra área de estudio con un solo representante.

Los miembros de Cecropiaceae tradicionalmente se incluían en Moraceae y por algunos autores en Urticaceae, pero en ambas familias constituían elementos discordantes a causa de diversos caracteres. En consecuencia, la propuesta de

* Referencias: Berg, C. C. Cecropiaceae, a new family of the Urticales. Taxon 27(1): 39-44. 1978.

Berg, C. C., R. W. A. P. Akkermans & E. C. H. van Heusden. Cecropiaceae: *Coussapoa* and *Pourouma*, with an introduction to the family. Fl. Neotrop. Monogr. 51: 1-208. 1990.

** Se agradece al Dr. Jerzy Rzedowski y a Roberto González Tamayo la revisión, correcciones y adiciones que han enriquecido a este documento. Al Dr. Umberto Mossetti, del Herbario BO, se dan las gracias por el envío de imágenes del tipo de *Cecropia obtusifolia*.

Berg (1978) de colocarlos en una familia independiente parece ser la decisión más acertada. De este modo pueden explicarse de manera más natural sus relaciones intergenéricas y su filogenia.

CECROPIA Loefl.*

Árboles terrestres, dioicos, a veces con raíces zancudas; la parte superior del tronco y las ramas con frecuencia huecas y provistas de septos transversales, ramas primarias por lo común pocas y a menudo formando una copa abierta con apariencia de candelabro, corteza lisa y de color gris muy pálido; estípulas muy grandes, completamente unidas y en apariencia solitarias, abrazando el tallo y dejando una cicatriz circular cuando caen, hojas dispuestas en espiral, simples, los peciolos largos y con frecuencia provistos de triquilios en la base, lámina por lo común peltada de manera excéntrica, con incisiones radiales someras a más o menos profundas, nervaduras principales radiales, las terciarias subparalelas; inflorescencias dispuestas en pares en las axilas de las hojas, cada inflorescencia compuesta de diminutas flores (de ca. 1 mm de largo), apiñadas en forma densa en pocas o muchas espigas, cubiertas por una espata decidua, sin brácteas interflorales; flores masculinas con perianto tubular engrosado, dividido de manera transversal en el ápice, anteras 2, exsertas en forma individual; flores femeninas con perianto tubular dividido cerca del ápice, estigma con fimbrias diminutas, óvulo basal en el lóculo; fruto en forma de un aquenio pequeño, glabro.

Género de alrededor de 100 especies neotropicales, distribuidas desde México y las Antillas hasta Sudamérica, en donde alcanza la mayor diversidad. Las que prosperan en nuestro medio son, con frecuencia, elementos dominantes en las asociaciones secundarias derivadas del bosque tropical perennifolio, que se identifican con facilidad por su tallo delgado y alto, con pocas ramificaciones en el ápice.

En este género es muy notable el dimorfismo foliar; las primeras hojas en aparecer son angostamente elípticas, con las nervaduras pinnadas, a veces con el margen serrado; las de las etapas siguientes muestran una transición gradual (primero 3 lóbulos, luego 5 y así en forma sucesiva) hasta llegar al típico follaje adulto, en el cual son finalmente peltadas y con incisiones radiales.

En la base de los peciolos de la mayoría de las especies pueden observarse uno o dos conglomerados de indumento denso llamados "triquilios" (los "pulvínulos" de algunos autores). En los triquilios se encuentra un tipo especial de tricomas que forman corpúsculos alimenticios (conocidos como "corpúsculos de Müller") y que constituyen la principal fuente de sustento de las agresivas hormigas (*Azteca muelleri*), que habitan los entrenudos huecos de los tallos y ramas. Otra adaptación relacionada

---

* Referencias: Burger, W. C. *Cecropia*. In: Flora Costaricensis. Fieldiana Bot. 40: 122-128. 1977.

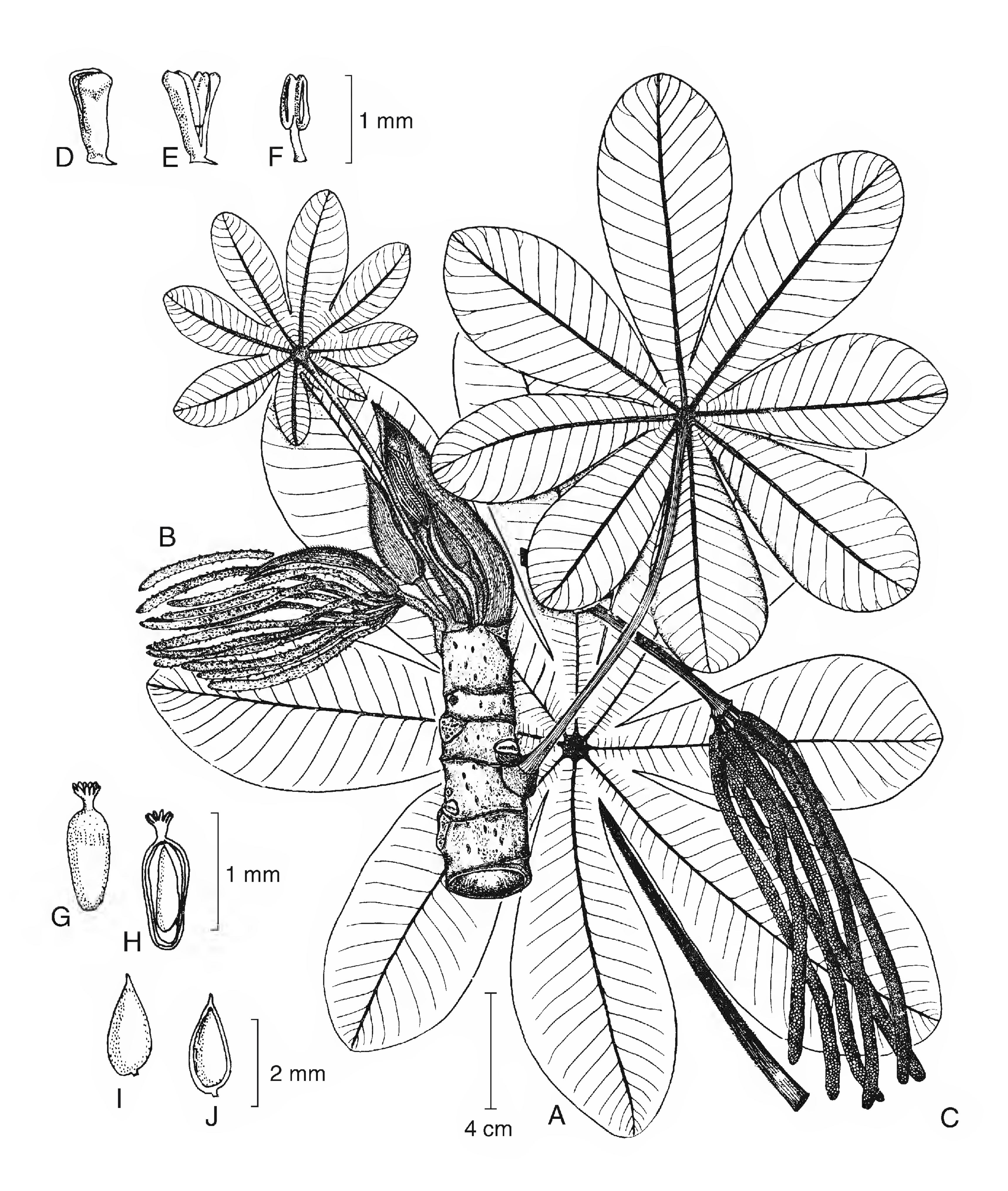
Standley, P. C. & J. A. Steyermark. *Cecropia*. In Flora of Guatemala. Fieldiana Bot. 24(4): 20-23. 1946.

con tales insectos es la presencia de "próstoma", o fositas caulinares opositifolias, utilizadas por las hembras para introducirse en el tronco de los árboles y formar en él nuevas colonias. Como consecuencia de esta simbiosis, los individuos de *Cecropia* están defendidos de invasores animales y vegetales, de suerte que los árboles suelen estar limpios de trepadoras y epífitas. Es indudable que las hormigas han constituido un obstáculo para que el género esté bien representado en los herbarios.

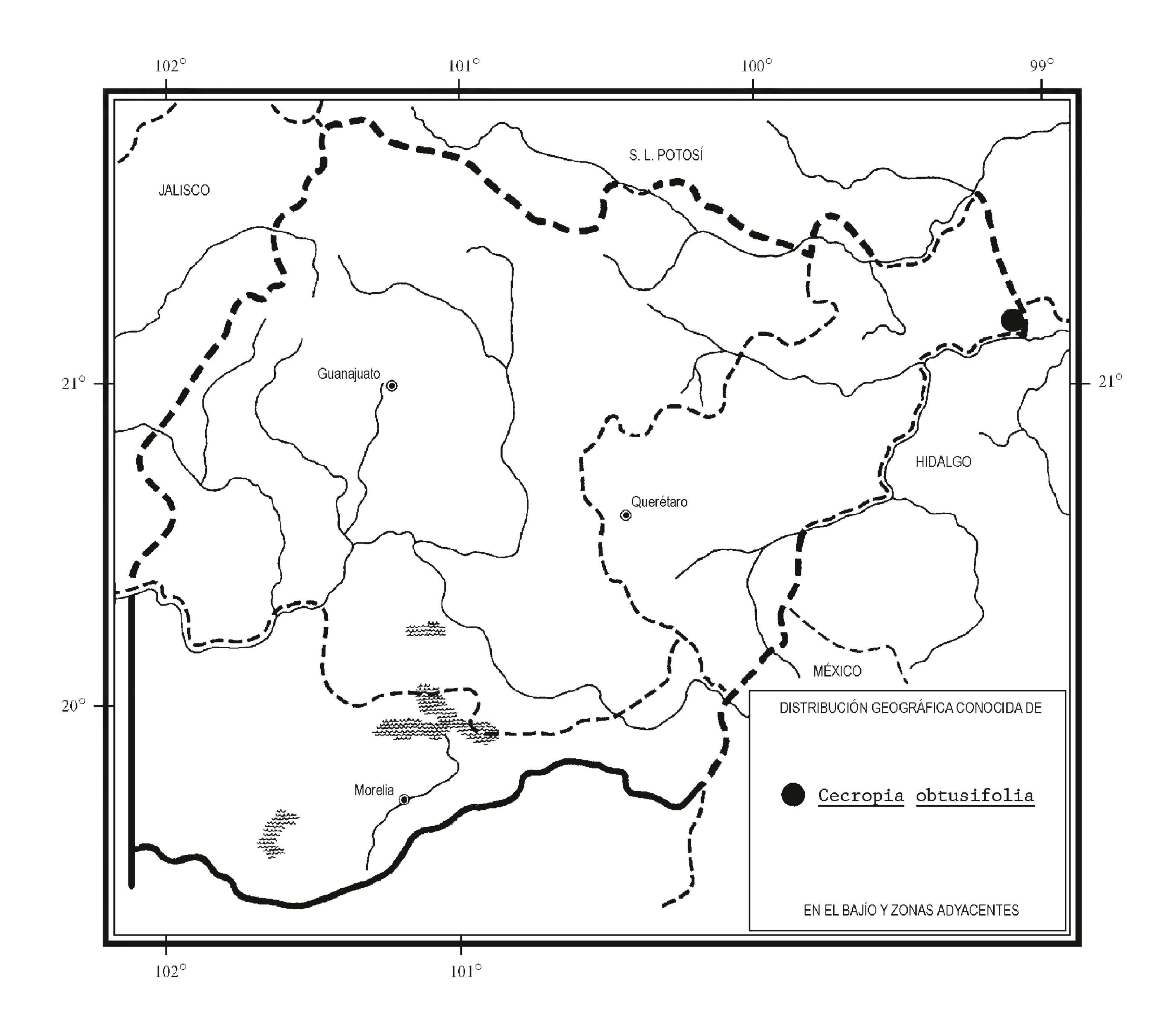
Cecropia obtusifolia Bertoloni, Fl. Guatimal. p. 439. 1840. *C. mexicana* Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 3: 151. lám. 80. 1883.

Nombres comunes recopilados en la bibliografía: guarumbo, guarumo, trompetillo, tsulte (lengua huasteca).

Árbol de hasta 15(20) m de alto, a menudo con cortas raíces zancudas en la base del tronco; corteza gris a blanquecina, con pocas ramas, cuyas porciones distales forman entrenudos de 1.5 a 4 cm de grosor, muy escábridos, siempre habitados por hormigas agresivas; hojas aglomeradas hacia las puntas de las ramas, estípulas ovadas, de 5 a 12 cm de largo, cubiertas de pubescencia serícea dispersa, peciolo de 25 a 60(90) cm de largo, de 10 a 15 mm de grueso, provisto de puberulencia diminuta (de 0.1 a 0.3 mm) de color gris-blanquecino, longitudinalmente canaliculado, triquilios en la base del peciolo cubiertos de pubescencia castaña velutina y muy pocos pelos largos blancos, lámina de 35 a 75 cm de largo y otro tanto de ancho, excéntricamente peltada y con (8)10 a 13(15) lóbulos profundos, oblongos a oblanceolados, las incisiones de 1/3 a 4/5 de la longitud de las nervaduras principales, lóbulos mayores con ápice redondeado u obtuso, o en ocasiones con un acumen corto, márgenes enteros y ondulados, nervaduras principales isómeras a los lóbulos, las más largas con alrededor de 30 pares de nervaduras laterales, que nacen formando ángulos de 30 a 60º y rematan en una nervadura marginal arqueada, lámina membranácea pero al secarse se torna rígidamente cartácea a subcoriácea, verde oscura y escábrida en el haz, verde pálida o con más frecuencia blanco-grisácea en el envés, donde las nervaduras están cubiertas con puberulencia diminuta (de 0.05 a 0.1 mm), o bien con pelos más largos (de 0.5 mm) dispersos; inflorescencias masculinas con un pedúnculo común de (3)5 a 25 cm de largo y de 3 a 6 mm de grueso, glabro o provisto de puberulencia diminuta, llevando 12 a 18 espigas que emergen de una espata de 9 a 13 cm de largo y de 1.5 a 2 cm de grueso, espigas de 8 a 22 cm de largo, de (2)3 a 5 mm de diámetro, sobre pedúnculos individuales de 5 a 10(25) mm de largo, de 0.5 a 1.3 mm de grueso, con frecuencia unidos arriba de la cicatriz de la espata; inflorescencias femeninas con un pedúnculo común de 6 a 23(32) cm de largo y de 6 a 8 mm de grueso, esparcidamente pubérulo con pelos delgados y blanquecinos de 0.5 mm de largo, llevando por lo común (3)4(6) espigas que surgen de una espata de 18 a 28 cm de largo y 2 cm de grosor, espigas de 18 a 50 cm de largo, de 3 a 6 mm de grueso, subsésiles o sobre pedúnculos individuales de 1 a 10 mm de largo y de 3



D
E
F
1 mm
B
G
H
1 mm
I
J
2 mm
4 cm
A
C



a 5 mm de grueso; espigas fructíferas hasta de 10 mm de grosor, fruto de 2 mm de largo y de 1.2 mm de ancho, con frecuencia aplanado, abruptamente redondeado en el ápice y en la base, con la superficie lisa.

Página opuesta: *Cecropia obtusifolia* Bertol. A. hoja; B. rama con hojas jóvenes e inflorescencia masculina; C. inflorescencia femenina; D. flor masculina; E. flor masculina en vista lateral; F. estambre; G. flor femenina desprovista del perianto; H. corte longitudinal de la flor femenina; I. semilla; J. semilla desprovista de una parte de la testa. Ilustraciones reproducidas: A, B y C de Pennington, T. D. y J. Sarukhán, Árboles tropicales de México, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y FAO, México, D.F. 1968, p. 127; derechos de autor: Naciones Unidas, FAO y José Sarukhán; D, E, F, G, H, I y J, de Hemsley, W. B., Botany in: Biologia Centrali-Americana, Vol. 5, lám. 80. R. H. Porter, Londres. 1879-1888.

Elemento escaso de la vegetación secundaria derivada del bosque tropical subcaducifolio del noreste de Querétaro. Alt. 350-800 m. Colectado en mayo, pero aparentemente se encuentra en flor y fruto a lo largo del año.

Especie ampliamente distribuida desde la tierra caliente húmeda y semihúmeda de ambas vertientes de México hasta el norte de Sudamérica. Sin., Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Pue., Ver. (tipo de *C. mexicana*: *E. Bourgeau 1869* (K)), Gro., Oax., Tab., Chis., Yuc., Q.R.; Centroamérica (tipo proveniente de Guatemala: *J. Velázquez s. n.*, 1837 (BO)); Sudamérica.

Cecropia obtusifolia se conoce solamente de dos colecciones del estado de Querétaro, donde es rara y localmente vulnerable a la extinción; sin embargo es muy abundante en otras regiones del país, creciendo de preferencia en la vegetación secundaria derivada de varios tipos de bosques tropicales.

Querétaro: 10 km al SE de Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43345* (IEB); 15 km al SE de Agua Zarca, Río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 1683* (IEB).

En la descripción de *C. mexicana* se indica que la colecta original se realizó en el Valle de México. Incuestionablemente se trata de un error de la etiqueta, pues la especie nunca se ha visto en forma silvestre en altitudes superiores a 2000 m. Se sabe que E. Bourgeau, además de sus exploraciones en los alrededores de la capital de la República, ha muestreado intensivamente la flora de la región de Orizaba y Córdoba, Veracruz, de donde sin mucha duda proviene el tipo de este nombre.

Fuera del área de la Flora la planta se emplea en medicina popular contra diferentes afecciones.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

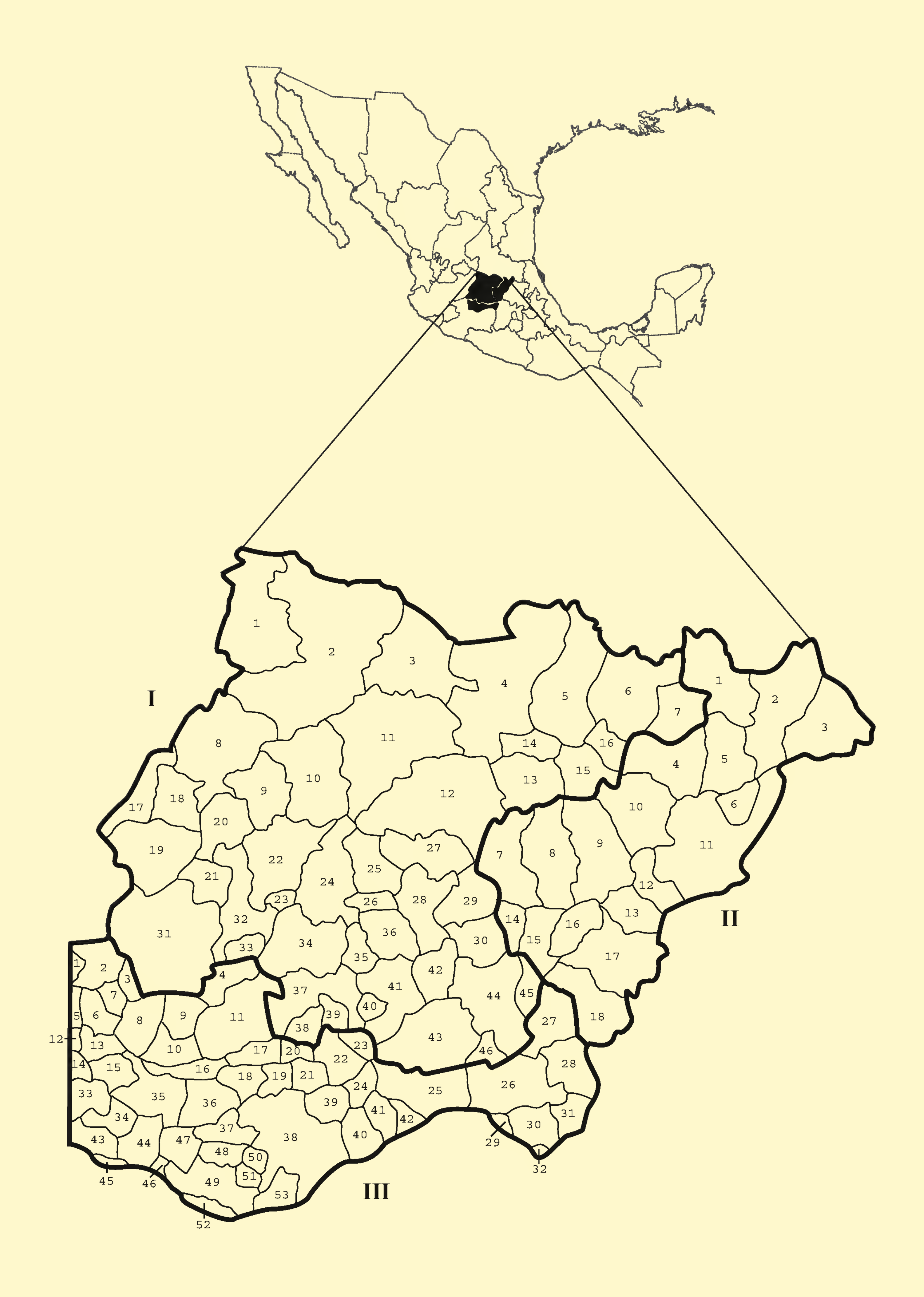
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro



FASCÍCULOS PUBLICADOS

1. Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski.
2. Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski.
3. Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer.
4. Taxodiaceae. E. Carranza.
5. Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski.
6. Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
7. Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski.
8. Cornaceae. Eleazar Carranza G.
9. Taxaceae. S. Zamudio.
10. Melastomataceae. F. Almeda.
11. Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán.
12. Osmundaceae. M. Palacios-Rios.
13. Marattiaceae. M. Palacio-Rios.
14. Hymenophyllaceae. L. Pacheco.
15. Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski.
16. Malvaceae. P. A. Fryxell.
17. Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí.
18. Zingiberaceae. A. P. Vovides.
19. Symplocaceae. H. Díaz-Barriga.
20. Araliaceae. A. R. López.
21. Styracaceae. E. Carranza.
22. Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
23. Platanaceae. E. Carranza.
24. Lythraceae. S. A. Graham.
25. Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios.
26. Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
27. Buxaceae. R. Fernández Nava.
28. Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedoski.
29. Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza.
30. Zygophyllaceae. J. Rzedoski y G. Calderón de Rzedoski.
31. Violaceae. H. E. Ballard, Jr.
32. Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch.
33. Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
34. Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski.
35. Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski.
36. Fouquierriaceae. S. Zamudio.
37. Salicaceae. E. Carranza.
38. Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
39. Betulaceae. E Carranza y X. Madrigal Sánchez.
40. Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
41. Flacourtiacea. G. Calderón de Rzedowski.
42. Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski.
43. Rhamnaceae. R. Fernández Nava.
44. Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski.
45. Guttiferae. C. Rodríguez.
46. Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski.
47. Clethraceae. L. M. González-Villarreal.
48. Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski.
49. Garryaceae. E. Carranza.
50. Lennoaceae. G. Calderon de Rzedowski.
51. Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
52. Vittariaceae. M. Palacios-Rios.

Complementarios

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcíficos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodriguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noresta del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.